

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-113146

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/413

G06F 15/66

H03M 7/46

H04N 1/41

H04N 1/417

H04N 11/04

(21)Application number : 05-178775

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.07.1993

(72)Inventor : MURAYAMA MASAHIRO

(30)Priority

Priority number : 04192116

Priority date : 20.07.1992

Priority country : JP

04192117

20.07.1992

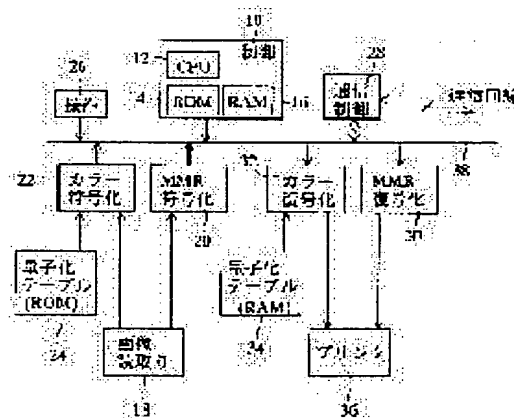
JP

(54) PICTURE PROCESSOR AND PICTURE TRANSMISSION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability and to increase choices picture quality at a device having a G4 system and a JPEG system.

CONSTITUTION: Standard resolution (200dpi × 200dpi) and precise resolution (400dpi × 400dpi) are selected by the resolution selection key of an operation device 26. Resolution and code information specifying a quantizing table used in JPEG are stored in RAM 16 for the respective selection of standard resolution and precise resolution. The stored area is battery-backed up.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-113146

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/413		D 9070-5C		
G 0 6 F 15/66	3 3 0	B 8420-5L		
H 0 3 M 7/46		8522-5J		
H 0 4 N 1/41		C 9070-5C		
1/417		9070-5C		

審査請求 未請求 請求項の数20(全 9 頁) 最終頁に続く

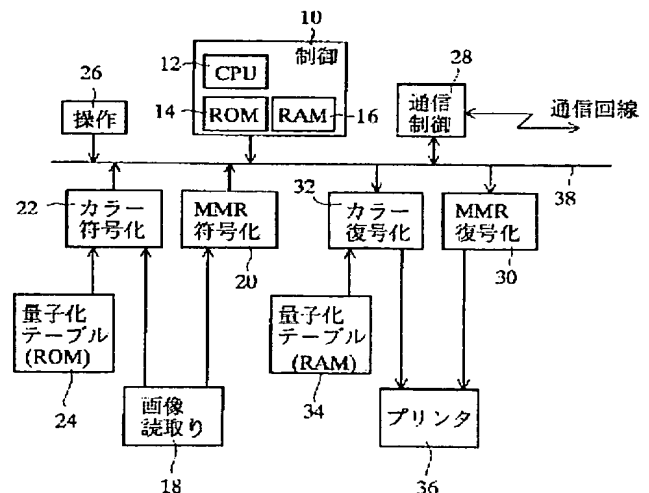
(21)出願番号	特願平5-178775	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成5年(1993)7月20日	(72)発明者	村山 雅浩 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ ン株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平4-192116	(74)代理人	弁理士 田中 常雄
(32)優先日	平4(1992)7月20日		
(33)優先権主張国	日本(JP)		
(31)優先権主張番号	特願平4-192117		
(32)優先日	平4(1992)7月20日		
(33)優先権主張国	日本(JP)		

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び画像送信装置

(57)【要約】

【目的】 G4方式とJPEG方式を有する装置で、操作性を改善し、画質選択の幅を広げる。

【構成】 操作装置26の解像度選択キーにより標準解像度(200dpi×200dpi)と精密解像度(400dpi×400dpi)を選択する。標準解像度と精密解像度の各選択に対して、解像度とJPEGで使用する量子化テーブルを特定するコード情報をRAM16に記憶し、その記憶領域をバッテリ・バックアップしておく。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報の符号化を行なうに際し、量子化特性を変更自在な量子化処理を具備する第1の符号化方式、及び当該第1の符号化方式とは異なる符号化特性の第2の符号化方式を有する符号化手段と、当該第1及び第2の符号化方式の一方を選択する符号化選択手段と、当該第1の符号化方式における量子化処理の量子化特性を選択するための設定手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記符号化選択手段により第2の符号化方式を選択した際には、前記設定手段によって解像度を選択することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 上記符号化手段が、第1の符号化方式のための、画像情報を周波数空間に変換する変換手段と、当該周波数空間に変換された画像情報を上記量子化特性に基づき量子化する量子化手段とを具備する請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 上記第1の符号化方式がJ P E G方式である請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 上記第2の符号化方式がMMR方式である請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】 画像情報の符号化に対応し、量子化特性を変更自在な量子化処理を具備する第1の符号化方式、及び当該第1の符号化方式とは異なる符号化特性の第2の符号化方式を有する符号化手段と、当該第1及び第2の符号化方式の一方を選択する符号化選択手段と、送信する画像情報の画質を選択する選択手段と、当該選択手段の各選択に対して、解像度及び第1の符号化方式における量子化処理で使用する量子化特性を記憶する記憶手段とからなることを特徴とする画像送信装置。

【請求項7】 上記符号化手段が、第1の符号化方式のための、画像情報を周波数空間に変換する変換手段と、当該周波数空間に変換された画像情報を上記量子化特性に基づき量子化する量子化手段とを具備する請求項6に記載の画像送信装置。

【請求項8】 上記記憶手段の記憶情報の少なくとも一部を変更自在である請求項6に記載の画像送信装置。

【請求項9】 上記第1の符号化方式がJ P E G方式である請求項6に記載の画像送信装置。

【請求項10】 上記第2の符号化方式がMMR方式である請求項6に記載の画像送信装置。

【請求項11】 符号化特性の異なる2以上の符号化方式に対応する符号化手段を具備し、少なくとも1つの符号化方式は量子化特性を変更自在な量子化処理である画像送信装置であって、送信する画像情報の品質を選択する選択手段と、当該選択手段の各選択に対して、解像度、及び／又は量子化特性を変更自在な量子化処理を有する符号化方式の量子化処理で使用するべき量子化特性を記憶する記憶手段とからなることを特徴とする画像送信

装置。

【請求項12】 上記記憶手段の記憶情報の少なくとも一部を変更自在である請求項11に記載の画像送信装置。

【請求項13】 上記量子化特性を変更自在な符号化方式がJ P E G方式である請求項11に記載の画像送信装置。

【請求項14】 上記符号化方式がMMR方式を含む請求項11に記載の画像送信装置。

【請求項15】 上記符号化手段が、第1の符号化方式のための、画像情報を周波数空間に変換する変換手段と、当該周波数空間に変換された画像情報を上記量子化特性に基づき量子化する量子化手段とを具備する請求項11に記載の画像送信装置。

【請求項16】 複数の符号化条件を選択自在な画像符号化手段と、当該複数の符号化条件の情報をそれぞれ複数組記憶する記憶手段と、当該符号化手段で使用する符号化条件の組を指定する指定手段とからなり、当該画像符号化手段が、当該指定手段により指定された組に属する複数の符号化条件に従い画像情報を符号化することを特徴とする画像処理装置。

【請求項17】 上記複数の変更自在な符号化条件が、解像度及び量子化特性を含む請求項16に記載の画像処理装置。

【請求項18】 上記符号化手段が、画像情報を周波数空間に変換する変換手段と、当該周波数空間に変換された画像情報を上記量子化特性に基づき量子化する量子化手段とを具備する請求項16に記載の画像処理装置。

【請求項19】 複数の符号化条件を選択自在な画像符号化手段と、当該複数の符号化条件の情報をそれぞれ複数組記憶する記憶手段と、当該記憶手段に記憶される符号化条件を所定優先順位で受信機の受信能力と比較する判定手段とを有し、当該画像符号化手段が、当該判定手段で優先的に判定された組に属する複数の符号化条件に従い、画像情報を符号化することを特徴とする画像送信装置。

【請求項20】 上記複数の変更自在な符号化条件が、解像度及び量子化特性を含む請求項19に記載の画像送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像処理装置及び画像送信装置に関し、より具体的には、複数種類の圧縮方式を具備し、画像情報を指定の圧縮方式で圧縮する画像処理装置及び画像送信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像情報の圧縮方式には、G4ファクシミリ装置で使用されるMMR方式の他にも、J P E Gで規定された方式（以下、J P E G方式という。）があり、このJ P E G方式が近年、広く普及しようとしてい

(3)

る。J P E G方式は、カラー画像情報を周波数領域の情報に変換し、その変換で得られた係数を量子化して符号化する方式である。J P E G方式及びM M R方式共に、解像度を指定できる。

【0003】なお、一般に、解像度を下げると、全体の画素数が減少するので、圧縮データの総数も減少し、同時に、画素密度の低下により画質が劣化する。逆に、解像度を上げると、圧縮後の画像データ量は増すが、画質が向上する。

【0004】しかし、J P E G方式では、画質を決定する因子として解像度以外に量子化テーブルがある。量子化テーブルとしては、高周波成分を重視したテーブルを用いることによって、高周波成分の再現性を高めた細かな画像の変化を再現でき、画質が向上する。勿論、高周波成分の係数が多く発生するので、その分、圧縮後の画像データの総量が増す。高周波成分を重視した量子化テーブルを用いることは、高解像度で圧縮するのと同じ効果がある。

【0005】J P E G方式の普及により、G 4ファクシミリ装置にJ P E G方式の符号化復号化回路を設けて、J P E G方式でのカラー画像情報伝送も可能にしたカラー・ファクシミリ装置が提案されている。その装置では、解像度選択キーによりM M R方式における解像度を選択できるが、J P E G方式の量子化テーブルは固定されている構成がある。

【0006】なお、解像度選択キーはM M R方式、即ち、従来のG 4ファクシミリの画像データの伝送フォーマットに適合するように構成されているので、通常、200dpi×200dpi、300dpi×300dpi及び400dpi×400dpiというように固定された複数の解像度から選択できるのみである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来例の構成では、J P E G方式の量子化テーブルの選択による画質調節能力は活かされていない。

【0008】本発明は、上述の全部又は少なくとも1つの問題点を解決する画像処理装置及び画像送信装置を提示することを目的とする。

【0009】本発明は、操作性を向上させた画像処理装置及び画像送信装置を提示することを目的とする。

【0010】本発明はまた、J P E G方式で画像圧縮する画像処理装置及び画像送信装置の操作性の向上を目的とする。

【0011】本発明は更に、使い勝手のよい画像送信装置を提示することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像処理装置は、画像情報の符号化を行なうに際し、量子化特性を変更自在な量子化処理を具備する第1の符号化方式、及び当該第1の符号化方式とは異なる符号化特性の第2の

符号化方式を有する符号化手段と、当該第1及び第2の符号化方式の一方を選択する符号化選択手段と、当該第1の符号化方式における量子化処理の量子化特性を選択するための設定手段とを有することを特徴とする。

【0013】本発明に係る画像送信装置は、画像情報の符号化に対応し、量子化特性を変更自在な量子化処理を具備する第1の符号化方式、及び当該第1の符号化方式とは異なる符号化特性の第2の符号化方式を有する符号化手段と、当該第1及び第2の符号化方式の一方を選択する符号化選択手段と、送信する画像情報の画質を選択する選択手段と、当該選択手段の各選択に対して、解像度及び第1の符号化方式における量子化処理で使用する量子化特性を記憶する記憶手段とからなることを特徴とする。

【0014】

【作用】上記手段により、解像度が固定でも量子化特性を選択できるので、第1の符号化方式では画質を調節できるようになる。また、解像度は離散的にしか選択できないが、量子化特性は実質的に無制限に選択できるので、画質の選択範囲が広がる。

【0015】また、上記記憶手段により、指定された解像度に対して第1の符号化方式で使用する量子化特性情報を割り付けるので、第1及び第2の符号化方式のどちらを選択しているときでも、所望の画質で画像情報を送信できる。更には、画像送信の際のキー操作が簡略化され、操作性が改善される。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0017】図1は、本発明を適用したカラー・ファクシミリ装置の一実施例の概略構成ブロック図を示す。10は全体を制御する制御回路であり、CPU12、CPU12用のプログラム及び固定定数を格納するROM14、及び各種変数などの記憶領域として使用されるRAM16からなる。RAM16の一部はバッテリで常時バックアップされており、そこに後述する解像度選択キー管理テーブルを記憶する。当該解像度選択キー管理テーブルをEPROMに格納してもよい。

【0018】18は画像読取り装置であり、カラー原稿を読み取って、例えばRGBのカラー画像信号を出力する。20は画像読取り装置18から出力されるカラー画像をモノクロ・データに変換した後、M M R符号化するM M R符号化回路、22は、画像読取り装置18で読み取ったカラー画像を、メモリ（ROM）24に記憶される量子化テーブル24を参照してJ P E G方式、即ち、カラー画像信号を輝度Y及び明度Y、Uに変換した後、J P E G方式によりカラー符号化するカラー符号化回路である。メモリ24に記憶される量子化テーブルの構造は後述する。

【0019】J P E G方式に限らず、画像データを量子

(4)

化して冗長度を減少させるようにした圧縮方式であれば、本発明に適用することができる。

【0020】26は利用者が制御回路10に種々の指示を入力するための操作装置、28は通信回線に接続し、呼の接続及び切断並びに画像伝送を行なう通信制御回路である。

【0021】30は受信したMMR符号化画像情報を復号するMMR復号化回路、32は受信したJPRG符号化画像情報を復号するカラー復号化回路である。JPEG方式では、符号化の際に使用する量子化テーブルが符号化画像情報と共に送信され、受信側では、受信した量子化テーブルを使用して符号化画像情報を復号する。相手から受信した量子化テーブルはメモリ(RAM)34に格納される。36は復号化回路30、32による復号画像を印刷出力するプリンタであり、カラー・プリント及びモノクロ・プリントのどちらも出力することができる。

【0022】制御回路10、MMR符号化回路20、カラー符号化回路22、操作装置26、通信制御回路28、MMR復号化回路30及びカラー復号化回路32は、バス38を介して相互に又は必要な相手と接続する。

【0023】図2は、操作装置26の操作パネル面の一例を示す。40はG4伝送又はカラー伝送を選択するG4/カラー選択キーであり、このキー40を押す度に、G4伝送の選択時に点灯する発光ダイオード(LED)40aと、カラー伝送の選択時に点灯するLED40bとが交互に点灯し、選択された伝送モードを表示する。42は選択キー40と同様に、2種類の解像度、即ち標準(200dpi×200dpi)と精密(400dpi×400dpi)の何れか一方を選択する解像度選択キーであり、標準解像度の選択時に点灯するLED42aと、精密解像度の選択時に点灯するLED42bが連係している。

【0024】44は解像度選択キー管理テーブルの登録時に使用されるファンクション・キー、46は発呼時のダイヤル入力や解像度選択キー管理テーブルの登録に利用するテン・キーである。48は通信の開始を指示するスタート・キー、50は通信の中止又は中断を指示するストップ・キー、52は入力されたキーや各種のメッセージを表示する液晶表示装置である。

【0025】図3は、図1に示したメモリ24に記憶される量子化テーブルの構造を示す。本実施例では、高周波成分に関して8レベルの量子化テーブル#1～#8がメモリ24に格納されている。テーブル#1が最も圧縮率を高くできる反面、高周波成分を最も軽視したテーブル、テーブル#8が高周波成分を最も重視したテーブルである。各テーブルは、色空間のY(輝度)用量子化テーブルとU、V(クロミナンス)用量子化テーブルからなる。

【0026】図4は、メモリ16に記憶される解像度選択キー管理テーブルのフォーマットを示す。解像度選択キー管理テーブルは、解像度選択キー42の選択と相手機の受信能力とに応じて、図4に示す量子化テーブル#1～#8のどれを選択するかを示すデータを予め登録しておくものである。

【0027】解像度選択キー管理テーブルは8バイトからなる。バイト#0、#2、#4、#6には解像度を指定するコード(ここでは、200dpi×200dpiに対して"0"、400dpi×400dpiに対して"1")を登録し、バイト#1、#3、#5、#7には選択すべき量子化テーブルを指定するコードを登録する。バイト#0～#3には、解像度選択キー42による標準解像度の選択に対するコードを登録し、バイト#4～#7には、解像度選択キー42による精密解像度の選択に対するコードを登録する。

【0028】次に、解像度選択キー管理テーブルの使用方法を説明する。バイト#0には、解像度選択キー42により標準解像度が選択されたときに、最初に受信機に問い合わせる解像度を登録する。図4に示す実施例では、G4ファクシミリの高解像度を可能な限り利用できるように、最初から400dpi×400dpi(コード"1")を受信側に問い合わせるように設定している。バイト#1には、バイト#0に設定された解像度に対応する量子化テーブルを特定する番号(図3に示すテーブル#1～#8の何れか)を登録する。図4に示す実施例では、図3の量子化テーブル#1を指定する情報が登録されている。

【0029】バイト#2には、解像度選択キー42による標準解像度の選択に対して、G4で必ず送信できる解像度(即ち、200dpi×200dpi(コード"0"))を登録し、バイト#3には、バイト#2に設定された解像度に対応する量子化テーブルを特定する番号(図3)を登録する。図4のバイト#3には、図3の量子化テーブル#2を指定するコード"2"を登録している。

【0030】バイト#4には、解像度選択キー42により精密解像度が選択されたときに、最初に受信機に問い合わせる解像度を登録する。図4に示す実施例では、G4の高解像度を可能な限り利用できるように、最初から400dpi×400dpi(コード"1")を打診するように設定している。バイト#5には、バイト#4に設定された解像度に対応する量子化テーブルを特定する番号(図3)を登録する。図4の例では、図3の量子化テーブル#5を指定している。

【0031】バイト#6には、解像度選択キー42により標準解像度が選択されたときに、G4で必ず送信できる解像度(即ち、200dpi×200dpi(コード"0"))を登録し、バイト#7には、バイト#6に設定された解像度に対応する量子化テーブルを特定する

(5)

番号(図3)を登録する。図4の例では、図3の量子化テーブル#6を指定している。

【0032】次に、図4に示す解像度選択キー管理テーブルのバイト#0～#7に所望のコードを登録する手順の例を説明する。図5はそのための制御部10の動作フローチャートを示す。この動作フローチャートに示すプログラムがROM14に格納されている。

【0033】スタートすると、まず、自動的に図4のバイト#2、#6に200dpi×200dpiを意味するコード"0"を登録する。ここには、全てのG4ファクシミリで受信可能な解像度を設定しておく必要があるからである。かかる設定を初期設定として図5のS11に示す。

【0034】キー入力待ち(S2)、それがファンクション・キー44でなければ(S3)、ダイヤル入力処理する(S4)。即ち、使用者により、テン・キー46によって入力される電話番号入力を待つ。

【0035】キー入力されたキーがファンクション・キー44であると判断されたならば(S3)、液晶表示装置52に"F__="を表示し、キー入力待ち(S5)。ここで入力キーが"1"であれば(S6)、"F1"、即ちバイト#0の登録処理に入り(S7)。S7の登録処理では、液晶表示装置52の表示を"F1=__"として、キー入力待ち、入力された1桁の数値を液晶表示装置52に表示すると共にバイト#0に登録する。登録後、S2に戻る。

【0036】S5での入力キーが"2"、"3"、"4"、"5"及び"6"であれば(S10、12、14、16)、それぞれバイト#1、#3、#4、#5及び#7の登録処理に入り(S9、11、13、15、17)、バイト#1、#3、#4、#5及び#7に入力値を登録する。勿論、入力範囲外の数値が入力された場合には、エラー表示して登録を拒否する。

【0037】なお、本実施例では、図3のテーブル内容と、図4のバイト#0、#2、#4、#6に入力すべき数値と、解像度との対応関係については、予め装置のユーザーズ・マニュアル又は装置上に記載されている。

【0038】このようにして、図4に示す解像度選択キー管理テーブルに、必要なコードが登録される。但し、標準解像度と精密解像度の選択を現実のものとするためには、少なくとも、図4に示すテーブル中のバイト#4にはバイト#0で指定される以上の解像度を指定する必要があり、両者の指定解像度が同じ場合には、バイト#5で指定する量子化テーブルが、バイト#1で指定する量子化テーブルより、高周波成分を重視しているものでなければならない。

【0039】同様のことがバイト#2、#3とバイト#6、#7との間でもいえるが、バイト#2、#6で指定する解像度は図5の初期化処理(S1)で等しく設定されているので、バイト#7で指定する量子化テーブル

が、バイト#3で指定する量子化テーブルより、高周波成分を重視しているものでなければならない。

【0040】次に、図6に示すフローチャートを参照して、本実施例の装置において、発呼から、符号化方式、解像度及び量子化テーブルを決定するまでの動作を説明する。

【0041】ダイヤル入力に応じて発呼し、回線を接続する(S21)。まず、受信機において対応可能な紙サイズ、解像度及び符号化方式などを確認する(S22)。これは例えば、G4ファクシミリのプロトコルのドキュメント・レイヤーのレスポンスRDCLP(Response Document Capability List Positive)に含まれているが、このG4ファクシミリのプロトコルに限らず、他のプロトコルであってもよい。

【0042】ここで、G4/カラー選択キー40でG4が選択され(S23)、解像度選択キー42で標準解像度が選択されている場合には(S24)、フローはS25に進み、200dpi×200dpiで原稿を読み取り、又は原稿を読み取って得た画像データを200dpi×200dpiのデータに処理してMMR符号化回路20で符号化して送信する(S25)。

【0043】一方、G4/カラー選択キー40でG4が選択され(S23)、解像度選択キー42で精密解像度が選択されていても(S24)、受信機に精密解像度(400dpi×400dpi)での受信能力が無い場合には(S26)、前述と同様にフローはS25に進み、200dpi×200dpiで原稿を読み取り、MMR符号化回路20で符号化して送信する(S25)。

【0044】また、G4/カラー選択キー40でG4が選択され(S23)、解像度選択キー42で精密解像度が選択され(S24)、受信機に精密解像度(400dpi×400dpi)での受信能力がある場合には(S26)、フローはS27に進み、400dpi×400dpiで原稿を読み取り、MMR符号化回路20で符号化して送信する(S27)。

【0045】また、G4/カラー選択キー40でカラーが選択されても(S23)、相手機にカラー受信能力が無い場合には(S28)、フローはS24に進み、G4での送信になり、前述のように指定解像度(S24)と相手機の受信能力(S26)に応じて、200dpi×200dpi又は400dpi×400dpiで原稿を読み取り、MMR符号化回路20で符号化して送信する(S25、27)。

【0046】また、G4/カラー選択キー40でカラーが選択され(S23)、相手機にカラー受信能力がある場合(S28)、フローはS29に進み、解像度選択キー42により指定された解像度を調べる。それが標準解像度のとき(S29)、解像度選択キー管理テーブル(図4)のバイト#0に登録された解像度(図4では、

(6)

400dpi×400dpi)と相手の解像度を比較し、相手に受信能力があれば(S30)、解像度選択キー管理テーブルのバイト#0に登録された解像度400dpi×400dpiで原稿を読み込み、バイト#1に登録された比較的圧縮率の高い量子化テーブルを用いてカラー符号化回路22により原稿を読み込んで得たカラー画像データをJPEG方式に従って符号化して送信する(S31)。

【0047】S30において相手に標準解像度の指定に応じて解像度選択キー・テーブルから読み出されたバイト#0に登録された解像度での受信能力が無いと判別された場合には(S29, 30)、解像度選択キー管理テーブルのバイト#2に登録された解像度(200dpi×200dpi)で原稿を読み込み、バイト#3に登録された量子化テーブルでカラー符号化回路22により符号化して送信する(S32)。

【0048】また、解像度選択キー42により精密解像度が選択されているときには(S29)、解像度選択キー管理テーブル(図4)のバイト#4に登録された解像度(図4では、400dpi×400dpi)と相手の解像度を比較し、相手に受信能力があれば(S33)、解像度選択キー管理テーブルのバイト#4に登録された解像度で原稿を読み込み、バイト#5に登録された比較的高画質で画像を再生し得る量子化テーブルを用いてJPEG方式に従ってカラー符号化回路22により符号化して送信する(S34)。

【0049】また、相手に精密解像度の指定に応じて読み出されたバイト#4に登録された解像度の受信能力が無い場合には(S29, 33)、解像度選択キー管理テーブルのバイト#6に登録された解像度(200dpi×200dpi)で原稿を読み込み、バイト#7に登録された量子化テーブルでカラー符号化回路22により符号化して送信する(S35)。

【0050】符号化方式としてMMR方式とJPEG方式を有する実施例を説明したが、これら以外の符号化方式を利用する画像伝送装置にも適用できることはいうまでもない。

【0051】以上のように、本実施例では、図2に示すスイッチ42を操作することによって、カラー符号化に際しては解像度だけでなく、JPEG方式で用いられる量子化テーブルを切り換えることができる。また、カラー符号化に際して解像度を変えることなく、量子化テーブルのみを変えるようにしてもよい。また、このため図2の操作部の解像度選択キー42の表示を、図7に示す

ように「標準/高画質」というように変更してもよい。

【0052】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、解像度が固定でも、量子化テーブルの選択により画質を調節できる。また、解像度は離散的にしか選択できないが、量子化テーブルは実質的に無制限に選択できるので、画質の選択範囲が広がる。また、解像度選択手段に、解像度のみならず、使用する量子化テーブル割り付けるので、2種類の符号化方式のどちらを選択しているときでも、所望の画質で画像情報を送信できる。画像送信の際のキー操作が簡略化され、操作性が改善される。

【0053】本発明によれば更に、例えば解像度と量子化テーブルのような複数の符号化条件を、指定手段による簡単な選択操作で指定でき、所望の画質の符号化を行なえるようになる。また、受信機の受信能力との相性を所定優先順位で判定し、合致する高い優先順位の符号化条件で符号化するので、できる限り高画質で画像情報を符号化でき、画像送信の操作も非常に簡単になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 本実施例の操作装置26の操作パネル面の一例を示す図である。

【図3】 メモリ24に記憶される量子化テーブルの構造図である。

【図4】 解像度選択キー管理テーブルの構造図である。

【図5】 解像度選択キー管理テーブルの登録方法のフローチャートである。

【図6】 画像送信時の動作フローチャートである。

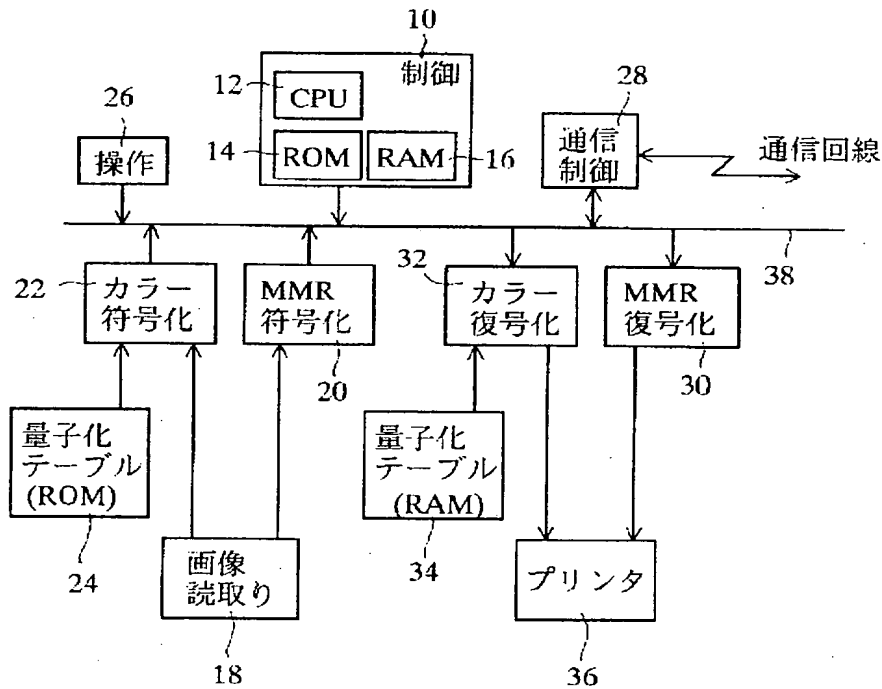
【図7】 操作装置26の操作パネル面の別の例を示す図である。

【符号の説明】

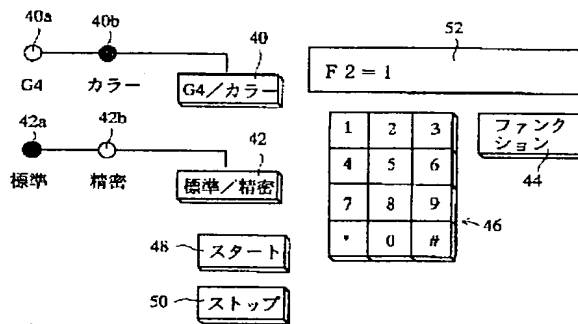
10:制御回路 12:CPU 14:ROM 16:RAM 18:画像読取り装置 20:MMR符号化回路 22:カラー符号化回路 24:メモリ(ROM) 26:操作装置 28:通信制御回路 30:MMR復号化回路 32:カラー復号化回路 34:メモリ(RAM) 36:プリンタ 38:バス 40:G4/カラー選択キー 40a, 40b:発光ダイオード 42:解像度選択キー 42a, 42b:発光ダイオード 44:ファンクション・キー 46:テン・キー 48:スタート・キー 50:ストップ・キー 52:液晶表示装置

(7)

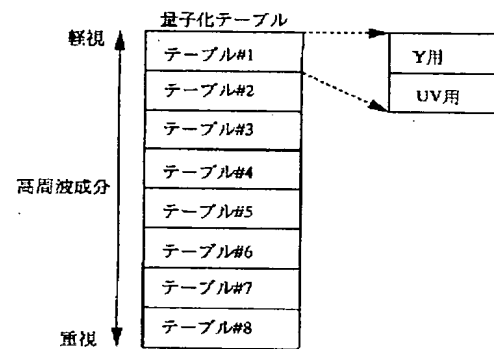
【図1】



【図2】



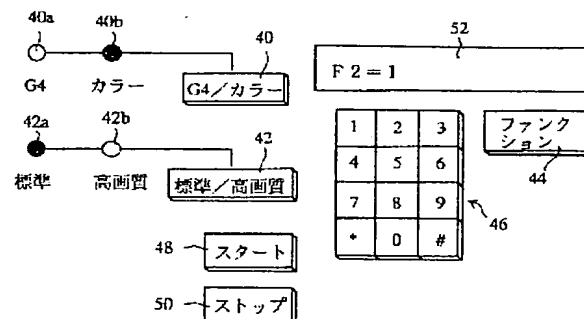
【図3】



【図4】

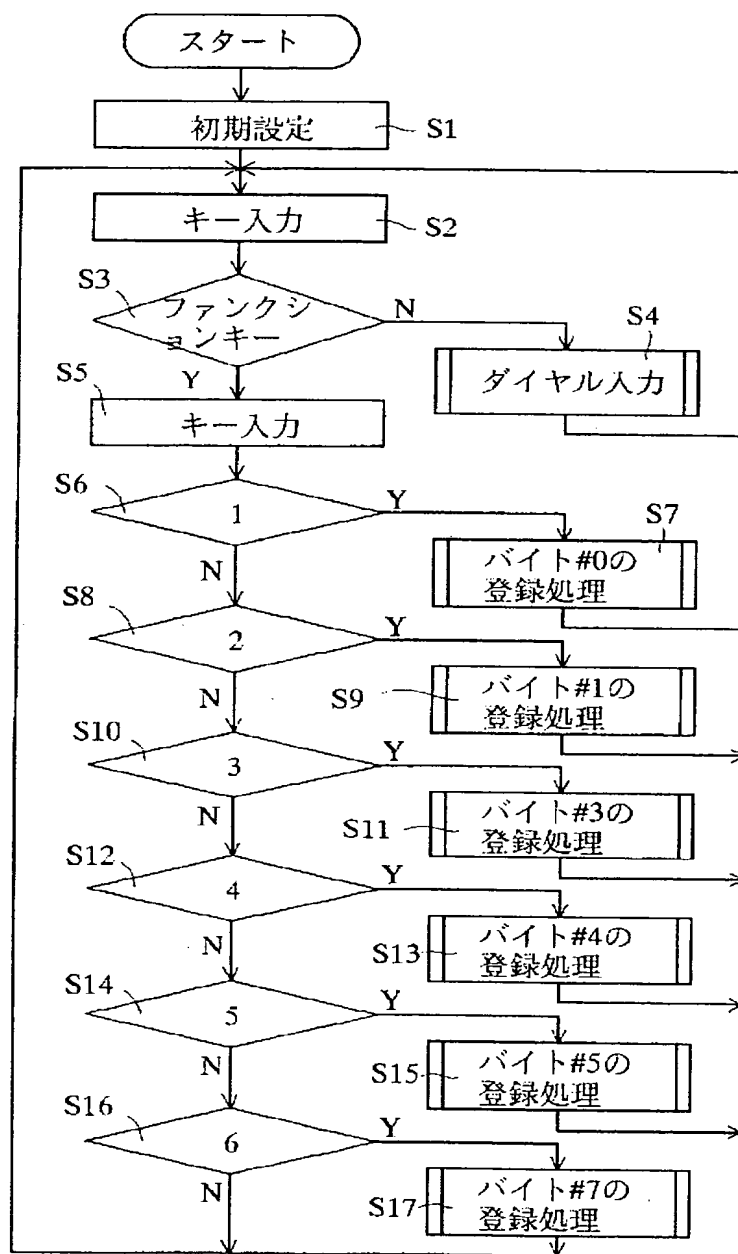
解像度選択キー管理テーブル		
解像度	バイト	値
標準	バイト#0	1
	バイト#1	1
	バイト#2	0
	バイト#3	2
精密	バイト#4	1
	バイト#5	5
	バイト#6	0
	バイト#7	6

【図7】



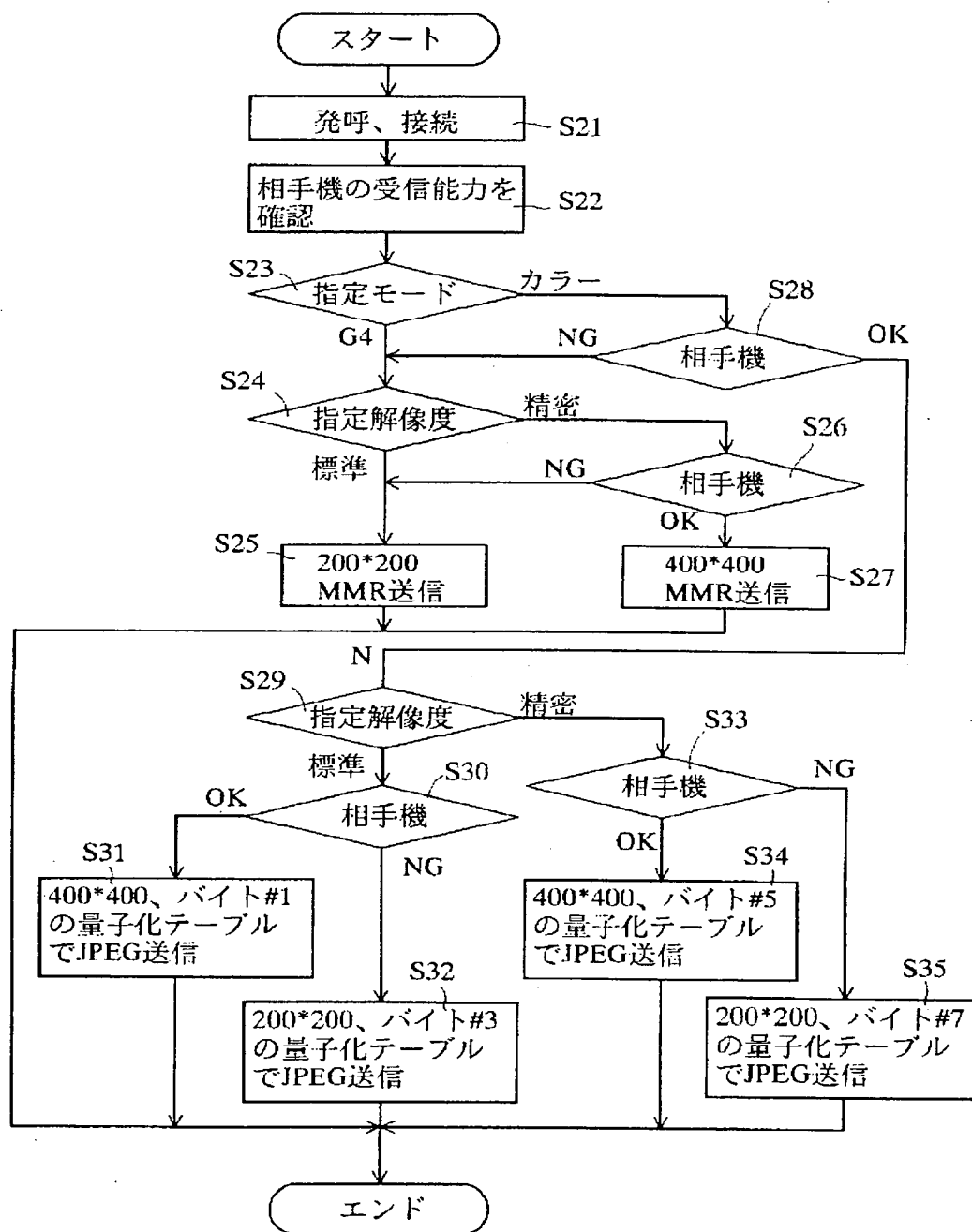
(8)

【図5】



(9)

【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H 0 4 N 11/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 7337-5C

This Page Blank (uspto)